

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

11 13 026-01
Priority papers
09/773953 01/01
1103953 02/01
1103953 02/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 2月 3日

出願番号

Application Number:

特願2000-025902

出願人

Applicant (s):

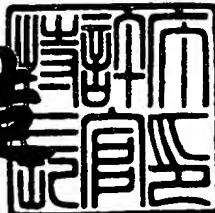
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3100181

【書類名】 特許願

【整理番号】 53209257PY

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/08

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

【氏名】 小野 浩嗣

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083987

【弁理士】

【氏名又は名称】 山内 梅雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016252

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006535

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線端末、情報処理システムおよび外部処理端末

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、

取得したコンテンツを所定のサーバに対して転送するコンテンツ転送手段と、このサーバに対して、転送したコンテンツを自装置のコンテンツ再生能力に応じて変換した変換済コンテンツを要求する変換済コンテンツ要求手段と、

この変換済コンテンツ要求手段によって要求した変換済みコンテンツが送られてきたときこれを取得する変換済コンテンツ取得手段と、

この変換済コンテンツ取得手段によって取得したコンテンツを再生するコンテンツ再生手段

とを具備することを特徴とする無線端末。

【請求項2】 無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、

取得したコンテンツをそのまま格納する比較的大容量のコンテンツ格納手段と、

このコンテンツ格納手段に格納したコンテンツを取り出して、自装置のコンテンツ再生能力に応じてこれを変換するコンテンツ変換手段と、

このコンテンツ変換手段で変換したコンテンツを格納する変換済コンテンツ格納手段と、

この変換済コンテンツ格納手段に格納したコンテンツを再生するコンテンツ再生手段

とを具備することを特徴とする無線端末。

【請求項3】 無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、取得したコンテンツを所定の転送先に転送するコンテンツ転送手段と、この転送先に自装置の再生能力に応じたコンテンツの送信を要求するコンテンツ送信要求手段と、このコンテンツ送信要求手段の要求したコンテンツを受信して再現するコンテンツ再現手段とを備えた無線端末と、

この無線端末の前記コンテンツ転送手段から転送されてきたコンテンツを格納するコンテンツ格納手段と、コンテンツ格納手段に格納されたコンテンツを前記コンテンツ送信要求手段の要求に合ったコンテンツに変換するコンテンツ変換手段と、前記コンテンツ送信要求手段の要求に応じてコンテンツ変換手段で変換された後のコンテンツを前記無線端末に送信する変換済コンテンツ送信手段とを備えた付属サーバ

とを具備することを特徴とする情報処理システム。

【請求項4】 前記サーバは、比較的大容量のメモリと、前記無線端末と無線でデータの送受信を行う送受信部とを備えることを特徴とする請求項1記載の無線端末。

【請求項5】 前記サーバは、比較的大容量のメモリと、前記無線端末と有線でデータの送受信を行う送受信部とを備えることを特徴とする請求項1記載の無線端末。

【請求項6】 前記サーバは、そのメモリに格納されたコンテンツを直接再現する再現手段を具備することを特徴とする請求項1記載の無線端末。

【請求項7】 前記転送手段は転送するコンテンツがそのまま自装置で再生できる内容であるかどうかをチェックするチェック手段と、このチェック手段がそのコンテンツをそのまま自装置で再生できると判別したとき前記コンテンツ再生手段は前記変換済コンテンツ取得手段によって変換済のコンテンツを取得することなくこれを再生することを特徴とする請求項1記載の無線端末。

【請求項8】 前記転送手段は転送するコンテンツの中で自装置で再生できる内容の少なくとも一部を取得し、前記コンテンツ再生手段は、これを前記変換済コンテンツ要求手段で要求するコンテンツの内容の一部として再生する事前再生手段を具備することを特徴とする請求項1記載の無線端末。

【請求項9】 無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得先の装置と接続されて、前記インターネット上のコンテンツがコンテンツ取得先に送られてきたときその転送を受けるコンテンツ受信手段と、

このコンテンツ受信手段によって受信されたコンテンツを前記コンテンツ取得先の要求に合ったコンテンツに変換するコンテンツ変換手段と、

このコンテンツ変換手段で変換された後のコンテンツを前記コンテンツ取得先に送信する変換済コンテンツ送信手段とを具備することを特徴とする外部処理端末。

【請求項10】 前記コンテンツ受信手段の受信したコンテンツを直接再生するコンテンツ再生手段を具備することを特徴とする請求項9記載の外部処理端末。

【請求項11】 前記コンテンツ受信手段の受信したコンテンツを格納するコンテンツ格納手段と、

前記コンテンツ取得先以外の装置からコンテンツの要求があったとき、このコンテンツ格納手段に格納されたコンテンツをその要求先に合ったコンテンツに変換するコンテンツ変換手段と、

このコンテンツ変換手段で変換された後のコンテンツを前記要求先に送信する変換済コンテンツ送信手段

とを具備することを特徴とする請求項9記載の外部処理端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はインターネット上のコンテンツを取得する携帯無線通信端末等の無線端末およびこのような無線端末を使用した情報処理システムならびに無線端末を補助する外部処理端末に関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットの普及に伴い、WWW(world wide web)上のコンテンツサーバからコンテンツを取得して各種の情報を得たり、ショッピングを行う等の機会が多くなっている。このようなインターネットの利用は、PHS(Personal Handy phone System)や携帯電話機の普及に伴って携帯無線通信端末でも大幅に増加している。

【0003】

図13は従来のこのような携帯無線通信端末を使用した情報処理システムの概

要を表わしたものである。インターネット網101は、コンテンツサーバ102および携帯電話網103を接続している。携帯電話網103には携帯無線通信端末104が接続されている。コンテンツサーバ102には、HTML (Hyper Text Markup Language) あるいはXML (Extensible Markup Language) 等の文書記述言語で書かれた各種のコンテンツが収容されており、携帯無線通信端末104は携帯電話網103をアクセスすることでこれらのコンテンツをそのディスプレイ上に表示したり、コンテンツの内容の一部としての音声を出力するようになっている。

【0004】

図14は、図13に示した携帯無線通信端末の構成の一例を表わしたものである。携帯無線通信端末104は、CPU (中央処理装置) 111を備えており、データバス等のバス112を介して各種の回路装置と接続されている。このうちプログラム実行用メモリ113はこの携帯無線通信端末104としての各種機能を実現するためのプログラムを格納しており、CPU111がこれを実行するようになっている。送受信データ処理部114は無線部115と接続されており、無線によって図13に示した携帯電話網103と接続され、データの送受信を行うようになっている。コンテンツ解析部116は送受信データ処理部114を介してコンテンツサーバ102 (図13) から受信したコンテンツの内容を解析する。コンテンツ保存用メモリ117は、取得したコンテンツのうちの必要なものを保存する。音声処理部118は、取得したコンテンツのうちの音声データを処理してスピーカ119から出力する。また、表示処理部121は取得したコンテンツのうちの画像データを処理して液晶ディスプレイ等の表示器122に表示するようになっている。なお、この図14に示した携帯無線通信端末自体は説明のために示したものであって、既に知られている技術ではない。

【0005】

図15は、この従来の情報処理システムにおける携帯無線通信端末がコンテンツを要求してから画像が表示されるまでの処理の流れを表わしたものである。携帯無線通信端末104の操作者がコンテンツを取得するとき、CPU111 (図14) は携帯電話網103を介して、ネットワーク上のコンテンツサーバ102

(図13)に対してコンテンツに関するデータの取得を要求する(ステップS131)。これに対して、コンテンツサーバ102は要求されたコンテンツに関するデータを送出する(ステップS132)。要求したコンテンツによって通常の場合、CPU111側は複数回のデータ取得のための要求を行い(ステップS133)、コンテンツサーバ102はこれらの要求の都度、要求されたコンテンツに関するデータを送出する(ステップS134)。CPU111は、これら送られてきたデータをコンテンツ保存用メモリ117に順次格納していく。

【0006】

このようにして要求されたデータのすべてがコンテンツサーバ102から携帯無線通信端末104側に送られたら、CPU111はコンテンツ保存用メモリ117内に格納されたコンテンツをコンテンツ解析部116で解析する。そして、表示器122で表示するデータについて表示処理部121に対して表示処理要求を行い(ステップS135)、その表示を行わせることになる。

【0007】

ところで、携帯電話機等の携帯無線通信端末は、携帯に適するように小型かつ軽量に製造を行う必要性から、通常のデスクトップ型等のコンピュータと比較すると、その搭載することのできるメモリの容量やCPU111の処理速度あるいは表示器122の画面サイズに大きな制限がある。

【0008】

そこで、たとえば特開平11-168425号公報では文書記述言語中に含まれているタグ情報を簡潔な圧縮情報に置き換えるようにして、メモリの使用量の削減を行うことを提案している。この提案では、携帯無線通信端末内にタグ情報に関するデータベースを用意しておいて、これに応じてタグ情報を圧縮したり解凍して使用しようとするものである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、各種メディアの発展に伴ってコンテンツがますます複雑化しがち大容量化している。このため、タグ情報に関するデータベース自体のアップデータに困難を伴う他、これによって節約できる容量を上回る容量がコンテン

ツの保存のために要求されるようになってきている。しかしながら、このような要求を満たすように携帯無線通信端末の能力を向上させることは、端末自体を大型化しました高価格化することになり、現実的ではない。

【0010】

また、コンテンツの複雑化は、コンテンツに対する要求の高度化と共にますます進行している。したがって、携帯無線通信端末にとってある時点で十分な能力があったとしても、購入からある程度の年月を経ると最新の技術を使用したコンテンツの再現が困難になることが多い。通常のコンピュータよりも能力に制限があるこれら携帯無線通信端末に対して専用のコンテンツを作成することが実施されている。しかしながら、各種の携帯無線通信端末のうちの最低レベルの端末に照準を合わせて携帯無線通信端末用のコンテンツを作成し提供することは、能力の比較的高い携帯無線通信端末にとって、コンテンツの高度化による利益を受けることができないという問題がある。更にコンテンツの提供側でも、個々の携帯無線通信端末の能力に応じてコンテンツを幾通りも作成することは事実上困難である。

【0011】

また、携帯無線通信端末の場合にはデスクトップ型等の通常のコンピュータと比べると、セキュリティの保護が甘いという問題がある。これを通常のコンピュータと携帯無線通信端末を比較しながら説明する。

【0012】

図16は、従来におけるインターネットを使用する情報処理システムの概要を表したものである。インターネット網201には、図示しないルータ等を介して通常のコンピュータ202₁～202_Aや、複数の従来タイプのWTA (Wireless Telephony Application) サーバ203₁～203_Bが接続されている。また、インターネット網201にはゲートウェイ205₁～205_Dが接続されており、これらにはそれぞれ基地局206₁～206_Eを介して携帯無線通信端末207₁～207_Fが接続されている。ここで符号A～Fは、2以上の任意の複数の値を示している。

【0013】

このような情報処理システムで、例えば第1のコンピュータ202₁が第1の従来タイプのWTAサーバ203₁に格納されているデータとしてのコンテンツにアクセスするものとする。この場合、第1のコンピュータ202₁はそのコンテンツのURL (uniform resource locators) を指定する。そして、HTTP (hypertext transfer protocol) と呼ばれる通信プロトコルを用いることでWWW上のコンテンツを閲覧するための通信が行われる。具体的には第1のコンピュータ202₁が、リクエストとして表示したいHTML文書のURLを送信する。これに対し従来タイプのWTAサーバ203₁の場合には、該当するHTML文書をクライアントとしての第1のコンピュータ202₁に送信する。この通信プロトコルでは、1回の通信データ取得のたびに従来タイプのWTAサーバ203₁に接続を行い、通信データの受信を終えると接続が切断されるようになっている。

【0014】

次に携帯無線通信端末207₁～207_Fの中の1つとしてたとえば第1の携帯無線通信端末207₁が同様に第1の従来タイプのWTAサーバ203₁にアクセスする場合を説明する。この場合に、第1の携帯無線通信端末207₁と接続されている第1のゲートウェイ205₁と第1の従来タイプのWTAサーバ203₁の間では、先のコンピュータ202₁～202_Aが従来タイプのWTAサーバ203₂～203_Bにアクセスする場合と同様にHTTPと呼ばれる通信プロトコルが用いられる。WAP (wireless application protocol) では、第2のゲートウェイ205₂と第2の携帯無線通信端末207の間でWSP (Wireless Session Protocol) と呼ばれるプロトコルを使用する。

【0015】

ここでWAPとは、前記した携帯無線通信端末から、電話網を使ってインターネット情報を入手するためのプロトコルである。ここでは、HTMLに類似したWML (wireless markup language) を使い、WWWから情報を入手するようになっている。

【0016】

図17は、このような情報処理システムにおけるコンピュータとHTTPサー

バの通信の様子を表わしたものである。コンピュータ202と従来タイプのWTAサーバ203はHTTPを用いて、HTMLという記述言語で書かれたデータや、GIF (graphics interchange format) あるいはBMP (bitmap) 等の各種データの通信を行う。

【0017】

図18はこれに対して、携帯無線通信端末と従来タイプのWTAサーバの通信の様子を表わしたものである。従来タイプのWTAサーバ203とゲートウェイ205の間では、図17で説明したコンピュータ202と従来タイプのWTAサーバ203の間と同様の通信が行われる。携帯無線通信端末207とゲートウェイ205の間は、これと異なった通信方法が使われている。これは、携帯無線通信端末207が搭載するメモリの容量が小さかったり、省電力や省スペース等のために高速動作を行うCPU (中央処理装置) を搭載できない事情を考慮したものである。この区間の通信手法としてすでに説明したWAPが注目されている。

【0018】

WAPでは、従来タイプのWTAサーバ203から送られてきたHTMLと呼ばれる記述言語をゲートウェイ205まで送り、ここでGIF (graphics interchange format) 等のデータによる画像の表示位置を計算する。そして、実際に携帯無線通信端末207の2つの画面で表示できるような形式のデータに作り変え、これをバイナリデータとして携帯無線通信端末207に送ることにしている。このときの転送がWSP (Wireless Session Protocol) と呼ばれるプロトコルを用いて行われる。

【0019】

ところで、前記したようにネットワークを使用して情報を伝送する場合には通信の安全性に対する配慮が必要である。図17に示したコンピュータ202と従来タイプのWTAサーバ203の間では、SSL (Secure Socket Layer) あるいはTLS (Transport Layer Security) を用いることで、暗号化や認証を行って通信の安全性の確保を行っている。ここでSSLは、ソケット・レベルでの暗号化および認証機能を実現するプロトコルである。TLSはSSLの後継となるセキュリティ・プロトコルである。これらはほぼ同じプロトコルであるためにT

L S / S S L と表記される場合もある。本実施例でもこの表記に従っている。

【0020】

図18に示したコンピュータ202と従来タイプのWTAサーバ203の間も同様にT L S / S S L が使用される。また、携帯無線通信端末207とゲートウェイ205の間は、W T L S (Wireless Transport Layer Security) と呼ばれるプロトコルが用いられる。このプロトコルは、インターネット標準のT L S 等と同等の機能をもつプロトコルで、携帯無線通信端末207向けに最適化したものである。このプロトコルも暗号化、認証や圧縮などの機能をもっている。

【0021】

以上説明した暗号化技術を採用することで、図17に示したコンピュータ202と従来タイプのWTAサーバ203の間では、通信データの安全性が確保されている。図18に示したコンピュータ202と従来タイプのWTAサーバ203の間でも、ゲートウェイ205と従来タイプのWTAサーバ203の間および携帯無線通信端末207とゲートウェイ205の間は同様に通信の安全性が確保されている。ところが、後者の情報処理システムの場合には、暗号化された通信データをゲートウェイ205で一度復号化して、これを他のプロトコルで暗号化している。したがって、データ伝送の当事者以外の者としてのゲートウェイ205の存在が通信の安全性を確保する上での盲点となる。

【0022】

ゲートウェイ205における通信の安全性の確保の問題は2点に分けて考えることができる。第1点は、ゲートウェイ205が第三者に攻撃されて、従来タイプのWTAサーバ203と携帯無線通信端末207の間で伝送されている通信データが改ざんされたり、盗み出されるといった事態の発生である。第2点は、ゲートウェイ205の管理者が通信の安全性が確保されていない状態となっている通信データを見たり改ざんするといった事態の発生である。

【0023】

前者の問題については、これを避けるために各種の提案が行われている。たとえば特開平10-200530号公報、特開平10-285216号公報および特開平11-146016号公報に見られるようにファイアウォールを用いて悪

意の第三者の侵入を防止する提案である。ただし、ファイアウォールもトンネリング処理によってネットワークを迂回して通信データの伝送が可能であり、万全なものではない。また、後者の問題については暗号化された通信データが次の暗号化のためにゲートウェイ205で復号化されている以上、ゲートウェイ205の管理者のモラルに頼るしかるのが実情である。

【0024】

以上説明したように携帯無線通信端末207とネットワーク上のサーバとの間では、途中のゲートウェイまでの両者の伝送路の性格が異なるため、エンドツーエンド(end-to-end)の通信の安全性を確保することができない。

【0025】

以上、携帯無線通信端末およびこれを使用した情報処理システムについて説明したが、比較的処理能力の低い通常の無線端末についても同様の問題がある。

【0026】

そこで本発明の目的は、通信の安全性を確保することのできる携帯無線通信端末、このような携帯無線通信端末を使用した情報処理システムおよび携帯無線通信端末と接続された外部処理端末を提供することにある。

【0027】

本発明の他の目的は、コンテンツ作成側が自由に作成したコンテンツをその能力に応じて取得し再現することのできる無線端末、情報処理システムおよび携帯無線通信端末と接続された携帯無線通信端末を提供することにある。

【0028】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明では、(イ) 無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、(ロ) 取得したコンテンツを所定のサーバに対して転送するコンテンツ転送手段と、(ハ) このサーバに対して、転送したコンテンツを自装置のコンテンツ再生能力に応じて変換した変換済コンテンツを要求する変換済コンテンツ要求手段と、(ニ) この変換済コンテンツ要求手段によって要求した変換済みコンテンツが送られてきたときこれを取得する変換済コンテンツ取得手段と、(ホ) この変換済コンテンツ取得手段によって取得したコンテンツ

を再生するコンテンツ再生手段とを無線端末に具備させる。

【0029】

すなわち請求項1記載の発明では、コンテンツ取得手段が取得したコンテンツをコンテンツ転送手段で所定のサーバに転送することにし、これを自装置のコンテンツ再生能力に応じて変換した変換済コンテンツをこのサーバから取得することにした。したがって、自身の無線端末がデータ量の大きなコンテンツを格納できる余裕がないような場合であっても、サーバに一度格納したコンテンツを利用するので問題がない。また、無線端末が対応するプログラムを持っていないような理由で一部または全部を再生できないようなコンテンツの内容であっても、その再生能力に合わせてサーバ側がコンテンツを変換するので、その再生が可能になる。

【0030】

請求項2記載の発明では、(イ) 無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、(ロ) 取得したコンテンツをそのまま格納する比較的大容量のコンテンツ格納手段と、(ハ) このコンテンツ格納手段に格納したコンテンツを取り出して、自装置のコンテンツ再生能力に応じてこれを変換するコンテンツ変換手段と、(ニ) このコンテンツ変換手段で変換したコンテンツを格納する変換済コンテンツ格納手段と、(ホ) この変換済コンテンツ格納手段に格納したコンテンツを再生するコンテンツ再生手段とを無線端末に具備させる。

【0031】

すなわち請求項2記載の発明では、無線端末側に比較的大容量のコンテンツ格納手段を用意しておいて、コンテンツ取得手段が取得したコンテンツをこのコンテンツ格納手段にそのまま格納することにしている。そして、新たに内蔵した、あるいは外部からカード形式等で接続したコンテンツ変換手段を用いてコンテンツ格納手段に格納されたコンテンツを自装置で本来備わっている再生能力に適応するように変換する。したがって、コンテンツ再生手段は変換済みのコンテンツを再生することができる。コンテンツ変換手段が書き換え可能な記憶媒体で構成されていれば、これをネットワークにアクセスする等の手法で適宜最新のプログラムに置き換えることで、無線端末の既存の構成を利用して常に新しい形式のコ

ンテンツに対応することができるようになる。

【0032】

請求項3記載の発明では、（イ）無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、取得したコンテンツを所定の転送先に転送するコンテンツ転送手段と、この転送先に自装置の再生能力に応じたコンテンツの送信を要求するコンテンツ送信要求手段と、このコンテンツ送信要求手段の要求したコンテンツを受信して再現するコンテンツ再現手段とを備えた無線端末と、（ロ）この無線端末のコンテンツ転送手段から転送されてきたコンテンツを格納するコンテンツ格納手段と、コンテンツ格納手段に格納されたコンテンツをコンテンツ送信要求手段の要求に合ったコンテンツに変換するコンテンツ変換手段と、コンテンツ送信要求手段の要求に応じてコンテンツ変換手段で変換された後のコンテンツを無線端末に送信する変換済コンテンツ送信手段とを備えた付属サーバとを情報処理システムに具備させる。

【0033】

すなわち請求項3記載の発明では、無線端末とこれに付属する付属サーバで情報処理システムを構成している。ここで無線端末は、インターネット上のコンテンツを取得し、そのコンテンツを付属サーバのコンテンツ格納手段に格納させる。したがって、無線端末側に大きなメモリを用意しなくてもコンテンツのダウンロードが可能になる。サーバ側には要求に合ったコンテンツに変換するコンテンツ変換手段が用意されているので、無線端末側がこれを要求すればその変換済コンテンツ送信手段がこれを送信する。したがって、無線端末の再生能力に応じたコンテンツの再生が可能になる。

【0034】

請求項4記載の発明で請求項1記載の無線端末でサーバは、比較的大容量のメモリと、無線端末と無線でデータの送受信を行う送受信部とを備えることを特徴としている。

【0035】

すなわち請求項4記載の発明では、サーバが比較的大容量のメモリと、無線端末と無線でデータの送受信を行う送受信部を備えているので、電波や赤外線等の

無線通信手段を使用して無線端末と通信し、大容量のコンテンツを格納したり、変換済みのコンテンツを無線端末側に送ることができる。

【0036】

請求項5記載の無線端末で請求項1記載の無線端末は、比較的大容量のメモリと、無線端末と有線でデータの送受信を行う送受信部とを備えることを特徴としている。

【0037】

すなわち請求項5記載の発明では、サーバが比較的大容量のメモリと、無線端末と有線でデータの送受信を行う送受信部を備えているので、専用のケーブルや光あるいはメタリックなケーブルを使用したLAN（ローカルエリアネットワーク）等の有線による通信手段を使用して無線端末と通信し、大容量のコンテンツを格納したり、変換済みのコンテンツを無線端末側に送ることができる。

【0038】

請求項6記載の無線端末で請求項1記載の無線端末は、そのメモリに格納されたコンテンツを直接再現する再現手段を具備することを特徴としている。

【0039】

すなわち請求項6記載の発明では、無線端末のコンテンツ再生手段が変換済コンテンツ取得手段によって取得した変換済みのコンテンツを再生することはもちろんのこと、そのまま再生のできるコンテンツについては直接再生することを明らかにしている。一部再生できるコンテンツについては、その範囲で再生し、必要なもののみ変換済コンテンツ取得手段によって取得した変換済みのコンテンツを用いて再生するようにしてもよい。更に、このような一部再生できるコンテンツについては、その状況を無線端末側で把握して、コンテンツの内容によってはサーバ側で再生させることも可能である。

【0040】

請求項7記載の無線端末で請求項1記載の無線端末の転送手段は転送するコンテンツがそのまま自装置で再生できる内容であるかどうかをチェックするチェック手段と、このチェック手段がそのコンテンツをそのまま自装置で再生できると判別したときコンテンツ再生手段は変換済コンテンツ取得手段によって変換済の

コンテンツを取得することなくこれを再生することを特徴としている。

【0041】

すなわち請求項7記載の発明では、無線端末にコンテンツをがそのまま自装置で再生できる内容であるかどうかをチェックするチェック手段を配置して、そのまま再生できる場合には変換済コンテンツ取得手段によって変換済のコンテンツを取得することなくこれを再生することにしている。データ量が多いもので無線端末側に十分なメモリがないような場合には、変換済コンテンツ取得手段を使用する実益がある。

【0042】

請求項8記載の無線端末で請求項1記載の無線端末の転送手段は転送するコンテンツの中で自装置で再生できる内容の少なくとも一部を取得し、コンテンツ再生手段は、これを変換済コンテンツ要求手段で要求するコンテンツの内容の一部として再生する事前再生手段を具備することを特徴としている。

【0043】

すなわち請求項8記載の発明では、無線端末がコンテンツ取得の際に所定の関与を行うことに着目し、コンテンツの中で自装置で再生できる内容の少なくとも一部については事前再生手段で再生することで、再生までの時間を短縮したり、無駄なコンテンツの再生の手間を省くことができる。

【0044】

請求項9記載の発明では、(イ)無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得先の装置と接続されて、インターネット上のコンテンツがコンテンツ取得先に送られてきたときその転送を受けるコンテンツ受信手段と、(ロ)このコンテンツ受信手段によって受信されたコンテンツをコンテンツ取得先の要求に合ったコンテンツに変換するコンテンツ変換手段と、(ハ)このコンテンツ変換手段で変換された後のコンテンツをコンテンツ取得先に送信する変換済コンテンツ送信手段とを外部処理端末に具備させる。

【0045】

すなわち請求項9記載の発明では、無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得先の装置に接続される外部処理端末が、このコンテンツ取

得先からコンテンツの転送を受け、これをコンテンツ取得先の要求に合った形で変換してコンテンツ取得先に返送することで、コンテンツ取得先の再生できないようなコンテンツを再生可能にしている。

【0046】

請求項10記載の発明では、この外部処理端末自体がコンテンツ受信手段の受信したコンテンツを直接再生するコンテンツ再生手段を具備することを特徴としている。すなわち、外部処理端末自体がコンテンツの再生のための能力を有していれば、コンテンツの再生も可能である。時や場所にこだわらなければ、このような再生も有効である。

【0047】

請求項11記載の発明では、請求項9記載の外部処理端末が、(イ)コンテンツ受信手段の受信したコンテンツを格納するコンテンツ格納手段と、(ロ)コンテンツ取得先以外の装置からコンテンツの要求があったとき、このコンテンツ格納手段に格納されたコンテンツをその要求先に合ったコンテンツに変換するコンテンツ変換手段と、(ハ)このコンテンツ変換手段で変換された後のコンテンツを要求先に送信する変換済コンテンツ送信手段を備えていることを特徴としている。

【0048】

すなわち請求項11記載の発明では、コンテンツ取得先から転送されたコンテンツを外部処理端末自体で格納しておいて、コンテンツ取得先以外から要求された場合にはその要求先に対しても同様にコンテンツ変換を行ってコンテンツを送信することにし、取得したコンテンツの有効活用を図るようにしている。

【0049】

【発明の実施の形態】

【0050】

【実施例】

以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0051】

図1は本発明の一実施例における情報処理システムの概要を表わしたものである。本実施例のインターネット網301は、コンテンツサーバ302および携帯

電話網303を接続している。携帯電話網303には携帯無線通信端末304が接続されている。携帯無線通信端末304には外部ローカル処理サーバ端末305が接続されている。コンテンツサーバ302には、HTMLあるいはXML等の文書記述言語で書かれた各種のコンテンツが収容されており、携帯無線通信端末304は携帯電話網303をアクセスすることでこれらのコンテンツを外部ローカル処理サーバ端末305に一旦格納する。携帯無線通信端末304はこの格納されたコンテンツの供給を受けて、そのディスプレイ上にコンテンツの内容を表示したり、コンテンツの内容の一部としての音声を出力するようになっている。本実施例で携帯電話網303は携帯無線通信端末304を接続するための通信網としての役割を果たしている。したがって、携帯電話網303自体はコンテンツに対して特別の処理あるいはデータの加工を行うものではない。

【0052】

なお、この図では図示の簡略化から携帯無線通信端末304を1台しか示していないが、携帯電話網303には通常、複数の携帯無線通信端末304が接続されている。また、インターネット網301にはコンテンツサーバ302および携帯電話網303をそれぞれ1つずつ示しているが、これらは複数配置されていてもよい。インターネット網301には、図示しないが通常のコンピュータが接続されていることも当然である。更に本実施例では外部ローカル処理サーバ端末305も図示の簡略化のために1つだけ示したが、携帯無線通信端末304に対応させて複数個配置されていてもよいし、それぞれの携帯無線通信端末304に個別に対応する形の統合されたサーバ端末としてのものが存在していてもよい。重要なのは、1つの携帯無線通信端末304が外部ローカル処理サーバ端末305と機能的に1対1に対応付けられているということである。

【0053】

図2は、本実施例の携帯無線通信端末と外部ローカル処理サーバ端末の内容を具体的に表わしたものである。携帯無線通信端末304は、CPU(中央処理装置)311を備えており、データバス等のバス312を介して各種の回路装置と接続されている。このうちプログラム実行用メモリ313はこの携帯無線通信端末304としての各種機能を実現するためのプログラムを格納しており、CPU

311がこれを実行するようになっている。送受信データ処理部314は無線部315と接続されており、無線区間での通信プロトコル処理を行う。すなわち送受信データ処理部314は、無線によって図1に示した携帯電話網303と接続され、携帯無線通信端末間の通話やインターネット網301との間でのデータの送受信を行うようになっている。

【0054】

コンテンツ解析部316は送受信データ処理部314を介してコンテンツサーバ302(図1)が受信したコンテンツのHTMLを基にしてその内容を解析するようになっている。コンテンツ仮保存用メモリ317は、外部ローカル処理サーバ端末305に格納させたコンテンツのうちの現時点での再生処理に必要なものを外部ローカル処理サーバ端末305から供給を受けて一次的に保存する。コンテンツ仮保存用メモリ317に保存されるコンテンツは、外部ローカル処理サーバ端末305が取得した内容そのままの場合もある。しかしながら、携帯無線通信端末304の表示あるいは再現能力を超えた内容のコンテンツについては外部ローカル処理サーバ端末305がその内容を一度変換し、変換後のコンテンツが携帯無線通信端末304側に供給されるようになっている。纖細な画像データや動画像、HTMLのスタイルシートあるいはSMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)のように携帯無線通信端末304側の処理能力に制限があるようなコンテンツについても、これにより対応が可能になる。

【0055】

本実施例で外部ローカル処理サーバ端末305は携帯無線通信端末304を所持する者がこれと同時に持ち歩くことを前提とした携帯型のコンピュータあるいはこれと同種の情報処理端末である。外部ローカル処理サーバ端末305は職場あるいは家庭に用意される複数人が兼用できるタイプのコンテンツ格納用のサーバであってもよい。携帯無線通信端末304と外部ローカル処理サーバ端末305の間は、無線で通信するようになっている。もちろん、この代わりに専用の通信ケーブル等を使用して有線でデータの送受信を行うようなものであってもよいし、赤外線で通信するものであってもよい。

【0056】

本実施例の外部ローカル処理サーバ端末305としてのコンピュータあるいは情報処理端末の備える要件としては、インターネット上の各種コンテンツを蓄積できる比較的大容量のメモリを備えていることと、各種のコンテンツを再現するための各種プラグイン等のプログラムを格納したデータ変換部を備えていることである。すなわち、本実施例では携帯無線通信端末304の備えるメモリの容量が比較的少ないことを前提としている。そしてこのような携帯無線通信端末304に対しても、外部ローカル処理サーバ端末305側が比較的大容量のコンテンツを代わって格納するスペースを提供することにしている。また、携帯無線通信端末304自体の機能上の問題からコンテンツの再現能力が十分でない場合には、外部ローカル処理サーバ端末305側がコンテンツのデータ変換を行うことでこれらのコンテンツの再現能力を結果的に高めるようにしている。

【0057】

音声処理部318は、外部ローカル処理サーバ端末305が取得したコンテンツのうちの音声データを処理してスピーカ319から出力する。また、表示処理部321は取得したコンテンツのうちの画像データを処理して液晶ディスプレイ等の表示器322に表示するようになっている。携帯無線通信端末304は、外部ローカル処理サーバ端末305と通信するための第1および第2の通信用インターフェース（I/F）回路331、332を備えている。

【0058】

外部ローカル処理サーバ端末305は、すでに説明したようにコンピュータあるいは情報処理端末として構成されているので、CPU341を備えている。本実施例で外部ローカル処理サーバ端末305は市販されている通常のノート型のコンピュータを使用している。CPU341は、データバス等のバス342を介して各種の回路装置と接続されている。このうちプログラム実行用メモリ343はこの外部ローカル処理サーバ端末305としての各種機能を実現するためのプログラムを格納しており、CPU341がこれを実行するようになっている。コンテンツ保存用メモリ344は、図1に示したコンテンツサーバ302から携帯無線通信端末304を介して取得したコンテンツを格納するようになっている。このようなコンテンツ保存用メモリ344は、磁気ディスクや光ディスクのよう

な記憶媒体で構成されることが多い。

【0059】

コンテンツ変換処理部345は、コンテンツ保存用メモリ344に格納したコンテンツを携帯無線通信端末304に対応する内容に変換するようになっている。第1の通信用インターフェース回路351は、携帯無線通信端末304側の第1の通信用インターフェース回路331と通信を行う。同様に第2の通信用インターフェース回路352は、携帯無線通信端末304側の第2の通信用インターフェース回路332と通信を行う。このうち第1の通信用インターフェース回路331、351は、外部ローカル処理サーバ端末305がコンテンツサーバ302からコンテンツを取得する際に必要な通信を行うために使用される。第2の通信用インターフェース回路332、352は、携帯無線通信端末304が外部ローカル処理サーバ端末305からコンテンツを取得する際に必要な通信を行うために使用される。本実施例では前記したように無線によって通信が行われる。

【0060】

図3は、このような構成の情報処理システムにおける携帯無線通信端末側の処理の流れを表わしたものである。図2に示した携帯無線通信端末304側のCPU311はコンテンツの取得要求の発生を監視している（ステップS401）。たとえば携帯無線通信端末304の操作者がインターネットに接続するために所望のURLを入力してその取得を指示したり、予め登録した、あるいは表示器322に表示されているURLのうちの1つを指定すると、コンテンツの取得要求が発生する（ステップS401：Y）。この場合、CPU311は第1の通信用インターフェース回路331を介して、外部ローカル処理サーバ端末（図面では、外部サーバ端末と略して記載する。）305にそのURLを渡して、コンテンツの取得を依頼する（ステップS402）。そしてその後は、外部ローカル処理サーバ端末305からコンテンツの取得が終了した旨の通知が来るまでの間（ステップS403）、この外部ローカル処理サーバ端末305の監視を行う（ステップS404）。

【0061】

外部ローカル処理サーバ端末305は、図1に示したコンテンツサーバ302

にコンテンツの取得を要求すると、コンテンツサーバ302はコンテンツの内容をHTMLで記述したものをインターネット網301、携帯電話網303および携帯無線通信端末304を介して取得する。外部ローカル処理サーバ端末305はこれを解析して、要求されたURLを構成する各種画像、音声等のファイルを逐次、コンテンツサーバ302に要求することになる。携帯無線通信端末304は、外部ローカル処理サーバ端末305にHTMLで記述したコンテンツの内容を転送する際にコンテンツの概要を解析し、以後、コンテンツサーバ302と外部ローカル処理サーバ端末305の通信をこの解析結果で監視することになる。そして、コンテンツサーバ302から送られてくるコンテンツそのものについては第1の通信用インターフェース回路331を使用して外部ローカル処理サーバ端末305に転送することになる。

【0062】

このようにしてコンテンツサーバ302と外部ローカル処理サーバ端末305が携帯無線通信端末304を介して通信を行いコンテンツの転送が行われ、これが終了すると、外部ローカル処理サーバ端末305から携帯無線通信端末304に対してその旨の通知が到来する（ステップS403：Y）。これ以後は外部ローカル処理サーバ端末305からその受信したコンテンツを携帯無線通信端末304用に変換した変換済コンテンツが送られてくる。外部ローカル処理サーバ端末305は、携帯無線通信端末304から事前に通知された機種名等のデータに基づいて、内蔵の変換テーブル（図示せず）を選択することで変換済コンテンツを作成することができる。

【0063】

携帯無線通信端末304は、変換済コンテンツの受信が終了するまでの間（ステップS405：N）、変換済コンテンツをコンテンツ仮保存用メモリ317に蓄積する（ステップS406）。そして、要求したURLのコンテンツについての変換済コンテンツがコンテンツ仮保存用メモリ317にすべて格納されたら（ステップS405：Y）、そのコンテンツを表示処理部321や音声処理部318に送って、それぞれ担当する内容のコンテンツの再現処理を行わせる（ステップS407）。すなわち、表示器322で視覚的な表示を行ったり、スピーカ3

19で音声の出力を行うことになる。コンテンツ仮保存用メモリ317は現時点のコンテンツの再現に必要なコンテンツを格納するメモリである。したがって、次の変換済コンテンツが外部ローカル処理サーバ端末305から送られてきてメモリの空きスペースがなくなったときには、古いデータから順にクリアされることになる。

【0064】

図4は、図3で説明した処理が携帯無線通信端末側で行われる際の外部ローカル処理サーバ端末すなわち外部ローカル処理サーバ端末305側の処理の流れを表したものである。外部ローカル処理サーバ端末305ではその内蔵のCPU341が第1の通信用インターフェース回路351を介してコンテンツ取得要求が受信されるのを待機している（ステップS421）。コンテンツ取得要求が受信されると（Y）、CPU341はコンテンツ保存用メモリ344を検索してそのコンテンツがすでに格納されているかどうかをチェックする（ステップS422）。これはそのコンテンツの内容が同一である可能性の高い最近取得したコンテンツと同一のコンテンツを再度要求された場合にコンテンツサーバ302へのアクセスを省略するためである。もちろん、事前の設定によってこのような場合にもアクセスを行わせるようにすることは可能である。

【0065】

コンテンツ保存用メモリ344に該当のコンテンツが存在する場合（Y）、第2の通信用インターフェース回路352は携帯無線通信端末304の第2の通信用インターフェース回路332に対して変換済のコンテンツの送出を指示し（ステップS423）、コンテンツの送出処理がすべて終了した時点で（ステップS424：Y）、再び待機状態となる（リターン）。

【0066】

一方、携帯無線通信端末304側から要求されたコンテンツがコンテンツ保存用メモリ344に存在しないような場合（ステップS422：N）、第1の通信用インターフェース回路351は第1の通信用インターフェース回路331を経由して携帯電話網303経由でインターネット網301にアクセスする。そして携帯無線通信端末304がステップS401で要求したURLのコンテンツの取得を

コンテンツサーバ302に要求する（ステップS425）。

【0067】

携帯無線通信端末304は、コンテンツサーバ302がコンテンツの内容を送ってきたらこれを受信し（ステップS426：Y）、コンテンツ保存用メモリ344に格納していく（ステップS427）。コンテンツの解析に基づいた携帯無線通信端末304によるデータの個々の受信要求とコンテンツサーバ302の送信との繰り返しによって所望のコンテンツがコンテンツ保存用メモリ344にすべて格納されたら（ステップS428：Y）、外部ローカル処理サーバ端末305はコンテンツがすべて格納されたことを携帯無線通信端末304に通知する（ステップS429）。そして、コンテンツ保存用メモリ344に今回格納されたコンテンツを読み出して携帯無線通信端末304の再現能力に合わせて変換し（ステップS430）、これを図示しないキャッシュメモリに格納する。コンテンツ保存用メモリ344に変換前と変換後のコンテンツの双方を保存するようにしてもよい。

【0068】

ステップS430の処理が終了したら、外部ローカル処理サーバ端末305はその変換後のコンテンツを携帯無線通信端末304に1回あるいは複数回に分けて送信し、コンテンツ仮保存用メモリ317に格納させる。このようにして変換後のコンテンツを携帯無線通信端末304にすべて送出したら（ステップS424：Y）、外部ローカル処理サーバ端末305側の処理が終了する（リターン）。なお、音楽データや映像信号データのようにそれ自体が携帯無線通信端末304のコンテンツ仮保存用メモリ317にとって大きすぎるデータ量の場合には、携帯無線通信端末304の要求によって、あるいは外部ローカル処理サーバ端末305の監視によって、これらのデータが分割して携帯無線通信端末304側に送信されることになる。

【0069】

図5は、一例として再現が直接サポートされていない形式の動画を受信して再現する場合の携帯無線通信端末側の処理の流れを表わしたものである。携帯無線通信端末304は外部ローカル処理サーバ端末305に動画データが受信された

ら、コンテンツ保存用メモリ344にそれぞれのコマの画像をシリアルに格納させておき、ステップS429のコンテンツ取得終了通知でコマの総数kの通知を受けている。そして、動画を再現する段階でパラメータnを初期的に“1”に設定し（ステップS441）、第n画面目、すなわち第1画面目の画像データを外部ローカル処理サーバ端末305に要求する（ステップS442）。外部ローカル処理サーバ端末305がこれに対応して第n画面目のデータを送出してくると携帯無線通信端末304はこれを受信し（ステップS443）、その画面のデータをコンテンツ仮保存用メモリ317に格納する（ステップS444）と共に、これを表示処理部321に送って第n画面目、すなわち第1画面目の画像の表示を行わせる。

【0070】

携帯無線通信端末304側では画面のデータをコンテンツ仮保存用メモリ317に格納する動作を終了したら、パラメータnがコマの総数kに到達しているかどうかをチェックする（ステップS445）。そして、コマの総数kに到達していない間は（N）、パラメータnを“1”だけ加算して（ステップS446）、ステップS442の処理に進んで1コマ進んだ画面の画像を外部ローカル処理サーバ端末305に要求する。以下同様にして例えば30分の1秒おきに画面の要求が繰り返される結果として、表示器322に動画が表示されることになる。そして、最終的に画像の転送がコマの総数kまで到達したとき、外部ローカル処理サーバ端末305からの一連の動画データの送信が終了することになる。このようにして、1画面ごとに画像データの送信処理と表示処理が繰り返されることで、サポートしていない動画形式に対しても画像の再現が可能になる。

【0071】

以上説明した実施例では、コンテンツサーバ302と携帯無線通信端末304の間に、図16で説明したようなゲートウェイ205₁～205_Dが存在しない。したがって、従来技術として指摘したようなセキュリティ上の問題が発生しない。携帯無線通信端末304と外部ローカル処理サーバ端末305の間は携帯無線通信端末304側での私的な接続関係であるので、同様にセキュリティ上の問題が発生しないことは当然である。このように本実施例の情報処理システムはセキ

ユリティに優れたシステムであるということになる。

【0072】

第1の変形例

【0073】

図6は、本発明の第1の変形例における携帯無線通信端末の構成を表わしたものである。この変形例の携帯無線通信端末504で図2に示した携帯無線通信端末304と同一部分には同一の符号を付しており、これらの説明を適宜省略する。この変形例では、先の実施例で外部ローカル処理サーバ端末305側に存在していたものと実質的に同一のコンテンツ保存用メモリ544およびコンテンツ変換処理部545が携帯無線通信端末504側に存在している。また、携帯無線通信端末504は専用の内蔵サーバ551を内蔵しており、プログラム実行用メモリ313Aに格納されたプログラムによってこの内蔵サーバ551を用いてデータ転送媒体552を介して図1に示したコンテンツサーバ302からコンテンツを取得するようになっている。

【0074】

ここで、データ転送媒体552としては有線あるいは無線でコンテンツサーバ302と接続されるコンピュータを一例として挙げることができる。すなわち、この変形例では比較的大容量のメモリが小型の電子機器に内蔵される環境の下で、このような大容量のメモリをコンテンツ保存用メモリ544として携帯無線通信端末504側に配置し、データを転送する媒体としてコンピュータやある種の情報端末を使用しようとするものである。

【0075】

この変形例では先の実施例のような外部ローカル処理サーバ端末（付属サーバ端末）305が携帯無線通信端末504側に設けられていないので、実施例の第2の通信用インターフェース回路332に相当する回路は設けられていない。外部ローカル処理サーバ端末305と同様の機能は、次に説明するようにコンテンツ保存用メモリ544、コンテンツ変換処理部545、内蔵サーバ551およびデータ転送媒体552で実現している。

【0076】

図7は、この第1の変形例で携帯無線通信端末がネットワーク上のコンテンツサーバにコンテンツを要求した場合の処理の流れを表わしたものである。携帯無線通信端末504内のCPU311（図6）は、図1に示したコンテンツサーバ302にコンテンツ取得のためのデータ要求を行う（ステップS561）。これに対してコンテンツサーバ302が携帯無線通信端末504に対してデータ応答を返信してくると（ステップS562）、携帯無線通信端末504は送られてきたコンテンツのHTMLを解析する。そして、データの容量が大きかったりそのまま再生することのできないデータの受信が必要な場合には、内蔵の内蔵サーバ551に対してデータの書き込み要求を行う（ステップS563）。なお、この図7には示していないが、データの再生に問題がない携帯型電話機用のホームページのコンテンツを取得するような場合には、そのまま携帯無線通信端末504内の表示処理部321に表示処理の要求が行われ、表示器322による表示が行われる。音声処理部318によるスピーカ319の音声出力についても同様である。

【0077】

さてデータの書き込み要求（ステップS563）を受けた内蔵サーバ551は、コンテンツのHTMLを解析した後、データの書き込みを行うためのデータ書き込み応答を携帯無線通信端末のCPU311に戻す（ステップS564）。これを基にしてCPU311はそのデータ転送媒体552を使用して、画像データ等のそのコンテンツの再生に必要なデータを逐次、コンテンツサーバ302に対して要求する（ステップS565）。コンテンツサーバ302がこの要求に対して送ってくるデータは、携帯無線通信端末504から内蔵サーバ551の制御の基でコンテンツ保存用メモリ544に格納される。

【0078】

このようにして携帯無線通信端末504がコンテンツの取得のための一連の要求のうちの最後の要求を行い、コンテンツサーバ302がデータ応答としてこれに対するデータの送信を行ってきたとする（ステップS566）。CPU311は内蔵サーバ551に対して今までと同様にデータの書き込み要求を行い、内蔵サーバ551はこの最終的な書き込みの要求に対して応答する（ステップS568）。この最終の書き込みが終了したことを示す応答を受け取ると、CPU311は

内蔵サーバ551に対してデータの取得を要求する（ステップS569）。これに対して、内蔵サーバ551はコンテンツ保存用メモリ544に格納されているデータを読み出してこれをコンテンツ変換処理部545に送って携帯無線通信端末504内で原始的に処理することのできるデータに変換する。そしてこの変換後のデータをCPU311に対して送出することになる（ステップS570）。

【0079】

携帯無線通信端末側のCPU311は、内蔵サーバ551の解析結果を使用してデータの要求を逐次継続して実行し（ステップS571）、内蔵サーバ551側ではこれに対して変換済のデータをCPU311側に送出する。このようにして内蔵サーバ551側が変換済のデータの最終分をCPU311に送ったら（ステップS572）、CPU311は変換後のデータをすべて受信したことを知り、表示処理部32を制御して表示器322の表示のための一連の要求を開始することになる（ステップS573）。音声処理部318を使用したスピーカ319による音声出力についても同様である。

【0080】

図8はこの第1の変形例におけるサーバ側のコンテンツの読み出しと変換処理の流れを表わしたものである。先のステップS569でデータの取得が要求されたら（ステップS581：Y）、内蔵サーバ551はコンテンツ保存用メモリ544からデータの読み出しを行い（ステップS582）、コンテンツ変換処理部545を使用してコンテンツの変換を行わせる（ステップS583）。そして、CPU311に対して変換後のコンテンツを送出することになる（ステップS584）。変換の要求が複数回に分かれて行われる場合には、ステップS584の処理が終了した後に再びステップS581の処理が開始するのを待機する。これにより、表示の進度に応じた変換後のコンテンツの取得が可能になる。

【0081】

第2の変形例

【0082】

図9は、本発明の第2の変形例における携帯無線通信端末の構成を表わしたものであり、先の第1の変形例の図7に対応するものである。この図9で図7と同

一部分には同一のステップ番号を付すことにし、これらの説明を適宜省略する。第2の変形例では、図6と同一のハードウェア構成となっている。この変形例のステップS562でコンテンツサーバ302が携帯無線通信端末504に対してデータ応答を返信してくると、CPU311は内蔵の内蔵サーバ551に対してデータの書込要求を行う（ステップS563）が、これ以後はコンテンツサーバ302からのデータの取得に直接関与しない。すなわち、内蔵サーバ551はこれ以後、コンテンツサーバ302に直接、データの要求を行い（ステップS601）、コンテンツサーバ302は内蔵サーバ551に対して、CPU311を関与することなくデータを送信する（ステップS602）。

【0083】

このようにして内蔵サーバ551から所定のコンテンツに関する最終の要求が送出され（ステップS603）、コンテンツサーバ302がこれに対して最終のデータを送出すると（ステップS604）、内蔵サーバ551は所望のコンテンツについてのデータをすべて受信したことをCPU311に対して通知する（ステップS605）。この段階でCPU311はコンテンツの内容がコンテンツ保存用メモリ544にすべて収納されたことを知る。そこでCPU311はこのコンテンツを変換して取得するためのデータ要求を内蔵サーバ551に対して行う（ステップS606）。これに対して内蔵サーバ551は1回あるいは複数回のデータ読み出しとコンテンツの変換処理を行う。最終の変換済みのデータがCPU311に送られると（ステップS607）、CPU311は表示処理部321を制御して表示器322に対してコンテンツの表示を行わせることになる（ステップS608）。音声処理部318を使用したスピーカ319による音声出力についても同様である。

【0084】

なお、この第2の変形例では携帯無線通信端末504内に内蔵サーバ551が配置されている場合を例にして説明したが、先の実施例のように携帯無線通信端末とサーバが回線を介して接続されている場合にも、サーバが単独でコンテンツサーバ302に接続される環境であれば同様な手法でコンテンツを取得することができる。先の実施例の場合にはノート型のコンピュータが無線またはLAN（

ローカルエリアネットワーク) 等の手段でコンテンツサーバ302に接続できるので、同様の制御が可能になる。

【0085】

第3の変形例

【0086】

図10は、本発明の第3の変形例における携帯無線通信端末の構成を表わしたものであり、同様に先の第1の変形例の図7に対応するものである。第3の変形例では、図6と同一のハードウェア構成となっている。この変形例では、コンテンツの取得要求が発生したときCPU311がコンテンツサーバ302にコンテンツを要求するのではなく、内蔵サーバ551に対して行う(ステップS631)点に相違がある。内蔵サーバ551は以後はコンテンツサーバ302に直接、コンテンツの取得を要求し(ステップS632)、コンテンツサーバ302は要求されたデータを直接、内蔵サーバ551に対して送出する(ステップS633)。

【0087】

このようにして所定の回数だけデータの受け渡しが行われた後、内蔵サーバ551はHTMLの解析結果から最終のデータ要求をコンテンツサーバ302に対して行う(ステップS634)。コンテンツサーバ302が内蔵サーバ551に対してこれに対応するデータを送ってきたら(ステップS635)、内蔵サーバ551はステップS631のデータ要求に対してデータが受信されたことをCPU311に対して通知する(ステップS636)。これ以後は、先の第2の変形例におけるステップS606～ステップS608と同様である。すなわち、CPU311はコンテンツの変換を要求して、変換後のコンテンツを順次取得し、表示器322に対する表示やスピーカ319に対する音声出力を行わせることになる。

【0088】

第4の変形例

【0089】

図11は、本発明の第4の変形例を示したものである。一部の変形例を除いて

、本発明ではコンテンツサーバから送られてくる生のデータを携帯無線通信端末が間接的に把握することができる。このようなデータは先の実施例によればノート型のコンピュータ（外部ローカル処理サーバ端末305）に格納されるので、その外部ローカル処理サーバ端末305を使用して後で内容をじっくり検討することも可能である。出先等で有線の通信手段を使用できない状態で携帯無線通信端末を使用していくつかのコンテンツを取得した場合、当面必要なもののみを携帯無線通信端末でとりあえずチェックしたいという場合も多い。図11は携帯無線通信端末の表示画面を示している。この表示画面701には、図1に示した外部ローカル処理サーバ端末305に送られるコンテンツの最初の2行分のテキストと、コンテンツを構成する各種ファイルの種類が表示される。これらのファイルにその内容を簡潔に示すことの多いファイル名が付加されている場合には、これらのファイル名を表示するようにしてもよい。

【0090】

したがって、コンテンツの取得を要求した携帯無線通信端末304の所有者は、コンテンツの各種データをコンテンツサーバ302からダウンロードしている状態で、そのコンテンツの概要を調べることができ、たとえばテキスト情報だけを外部ローカル処理サーバ端末305から取得したり、必要なファイルのみを変換後に取得することができ、それ以外のものはノート型のコンピュータ（外部ローカル処理サーバ端末305）を自由に使える環境で再生するといったことが可能になる。

【0091】

この変形例では、テキスト情報の一部を見ることについて説明したが、音楽情報を取り扱ったサイトから複数の音楽のデータを一度にダウンロードしたような場合には、その中の頭の部分の音楽データをそれぞれ受信したサーバ側でとりあえず変換させ、これらを携帯無線通信端末304、504側に変換後のデータとして送らせるようにしてもよい。この場合には、携帯無線通信端末304、504の所有者は、その中から当面必要となる音楽データのみを再度要求して、それを完全な長さの音楽データとして変換させて聴取するようにすればよい。

【0092】

第5の変形例

【0093】

図12は、本発明の第5の変形例を示したものである。この変形例は実施例の図3に対応するもので、携帯無線通信端末側の処理の流れの変形を表わしたものである。図2に示した携帯無線通信端末304側のCPU311はコンテンツの取得要求の発生を監視している（ステップS801）。コンテンツの取得の要求があったら（Y）、携帯無線通信端末304はコンテンツサーバ302にコンテンツを要求する（ステップS802）。これに対してコンテンツを構成するHTML文書が送られてきたら（ステップS803：Y）、携帯無線通信端末304はコンテンツの内容をすべて自装置だけで再生可能であるかどうかを判別する（ステップS804）。自装置が備えていないプラグインが要求されていたり、予め定められたファイル形式以外のファイルを使用している場合のように少なくとも一部の内容の再生が不可能である場合には（N）、受信したHTML文書を外部ローカル処理サーバ端末305に送って、コンテンツサーバ302に対する以後のコンテンツ取得の手続きを依頼する。そしてコンテンツの取得が終了してコンテンツサーバ302からその旨の通知があった場合には変換後のコンテンツを要求して、これを用いてコンテンツの再生を行う（ステップS805）。

【0094】

これに対して、ステップS804で携帯無線通信端末304だけでコンテンツサーバ302から直接取得したコンテンツの内容の再生が可能であると判別した場合には（Y）、以後のコンテンツを構成する各種ファイルを自装置で受信し、外部ローカル処理サーバ端末305の関与なくその再生を行うことになる（ステップS806）。

【0095】

なお、実施例および変形例ではノート型のコンピュータを外部ローカル処理サーバ端末としたが、比較的大容量のメモリを搭載して携帯無線通信端末と有線または無線で通信できる情報処理装置であれば、同様に外部サーバあるいは付属サーバとして使用することが可能である。また、このような外部サーバあるいは付属サーバは特定の1つの無線端末に対応する必要はなく、複数の無線端末に対応

するものであってもよい。この場合には、1つの無線端末が取得したコンテンツを、コンテンツの再変換等によって複数の無線端末が共用することができる。もちろん、外部サーバあるいは付属サーバ自体がそのコンテンツを独自に再生することも可能である。

【0096】

また、以上説明した各変形例でも、先の実施例と同様に、コンテンツサーバ302とコンテンツを取得する手段との間に図16で説明したようなゲートウェイ $205_1 \sim 205_D$ が存在しない。したがって、従来技術として指摘したようなセキュリティ上の問題が発生しない。また、サーバは携帯無線通信端末内部に存在する等の携帯無線通信端末と特定の関係にある。このため、同様にセキュリティ上の問題が発生しないことは当然であり、セキュリティに優れたシステムを構築可能である。

【0097】

【発明の効果】

以上説明したように請求項1～請求項11記載の発明によれば、コンテンツ取得手段が取得したコンテンツをコンテンツ転送手段で所定のサーバに転送することにし、これを自装置のコンテンツ再生能力に応じて変換した変換済コンテンツをこのサーバから取得することにしたので、コンテンツのデータ量が大きくても無線端末側のメモリを圧迫する事なく、メモリの計画的な活用を図ることができる。これによって無線端末のコストを低減する事が可能になる。また、コンテンツの表現形式が進歩してもこれに対応させることができるだけでなく、サーバ側に蓄積したコンテンツをサーバ自身あるいは他の装置に活用することができる。

【0098】

また請求項2記載の発明によれば、コンテンツ格納手段を無線端末自体に備えさせることにしたので、大容量のメモリの小型化に伴って無線端末自体に他の装置にデータを配信するサーバ的な役割を持たせることができる。すなわち、コンテンツサーバから取得したコンテンツをそのままの形式で格納する格納手段を持つことで、そのコンテンツを有効に活用することができる。

【0099】

更に請求項3記載の発明によれば、無線端末とこれに付属する付属サーバで情報処理システムを構成することにしたので、無線端末側に大きな変更を加えることなく情報処理システムを技術環境の変化に十分対応させることができる。

【0100】

また、請求項4あるいは請求項5記載の発明では、サーバ側にコンテンツを蓄積するようにすることで、コンテンツサーバへの無駄なアクセスを省くと共に、コンテンツを共用することでその活用を図ることができる。また、通信の各種手法に対応させることができる。

【0101】

更に請求項6記載の発明では、無線端末のコンテンツ再生手段が変換済コンテンツ取得手段によって取得した変換済みのコンテンツを再生することはもちろんのこと、そのまま再生のできるコンテンツについては直接再生することにしたので、コンテンツの内容に応じた対応が可能になる。

【0102】

また請求項7記載の発明によれば、無線端末にコンテンツをがそのまま自装置で再生できる内容であるかどうかをチェックするチェック手段を配置したので、そのまま再生できる場合には変換済コンテンツ取得手段によって変換済のコンテンツを取得することなくこれを再生することができる。

【0103】

更に請求項8記載の発明によれば、コンテンツの中で自装置で再生できる内容の少なくとも一部については事前再生手段で再生することにしたので、再生までの時間を短縮したり、サーバも含めて最適なコンテンツの再生側を無線端末側で決定することができる。

【0104】

また請求項9記載の発明によれば、無線でインターネット上のコンテンツを取得するコンテンツ取得先の装置に接続される外部処理端末が、このコンテンツ取得先からコンテンツの転送を受け、これをコンテンツ取得先の要求に合った形で変換してコンテンツ取得先に返送することにしたので、コンテンツ取得先の再生

できないようなコンテンツを再生可能にすることができる、コンテンツ取得先の能力を間接的に増大させてその活用を図ることができる。

【0105】

更に請求項10記載の発明では、この外部処理端末自体がコンテンツ受信手段の受信したコンテンツを直接再生するコンテンツ再生手段を具備しているので、外部処理端末自体でもコンテンツの再生が可能になり、再生の機会を広げることができる。また、外部処理端末自体の再生能力が高い場合にはコンテンツ取得先の再生よりも再生の質が向上する場合があるという効果がある。

【0106】

また請求項11記載の発明によれば、コンテンツ取得先から転送されたコンテンツを外部処理端末自体で格納しておいて、コンテンツ取得先以外から要求された場合にはその要求先に対しても同様にコンテンツ変換を行ってコンテンツを送信するようにしたので、コンテンツ取得先の取得したコンテンツを複数の機器が活用することができ、コンテンツの有効活用を図ることができる。

【0107】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例における情報処理システムの概要を表わしたシステム構成図である。

【図2】

本実施例の携帯無線通信端末と外部ローカル処理サーバ端末の内容を具体的に表わしたブロック図である。

【図3】

本実施例の情報処理システムにおける携帯無線通信端末側の処理の流れを表わした流れ図である。

【図4】

図3で説明した処理が携帯無線通信端末側で行われる際の外部ローカル処理サーバ端末側の処理の流れを表わした流れ図である。

【図5】

再現が直接サポートされていない形式の動画を受信して再現する場合の実施例の携帯無線通信端末側の処理の流れを表わした流れ図である。

【図6】

本発明の第1の変形例における携帯無線通信端末の構成を表わしたブロック図である。

【図7】

この第1の変形例における携帯無線通信端末がネットワーク上のコンテンツサーバにコンテンツを要求した場合の処理の流れを表わした説明図である。

【図8】

第1の変形例におけるサーバ側のコンテンツの読み出しと変換処理の流れを表わした流れ図である。

【図9】

第2の変形例における携帯無線通信端末がネットワーク上のコンテンツサーバにコンテンツを要求した場合の処理の流れを表わした説明図である。

【図10】

第3の変形例における携帯無線通信端末がネットワーク上のコンテンツサーバにコンテンツを要求した場合の処理の流れを表わした説明図である。

【図11】

本発明の第4の変形例における携帯無線通信端末の表示画面の平面図である。

【図12】

本発明の第5の変形例における携帯無線通信端末側の処理の流れを表わした流れ図である。

【図13】

従来の携帯無線通信端末を使用した情報処理システムの概要を表わしたシステム構成図である。

【図14】

図13に示した携帯無線通信端末の構成の一例を表わしたブロック図である。

【図15】

従来の情報処理システムにおける携帯無線通信端末がコンテンツを要求してか

ら画像が表示されるまでの処理の流れを表わした流れ図である。

【図16】

従来におけるインターネットを使用する情報処理システムの概要を表わしたシステム構成図である。

【図17】

コンピュータとHTTPサーバの通信の様子を表わした説明図である。

【図18】

携帯無線通信端末と従来タイプのWTAサーバの通信の様子を表わした説明図である。

【符号の説明】

301 インターネット網

302 コンテンツサーバ

303 携帯電話網

304、504 携帯無線通信端末

305 外部ローカル処理サーバ端末

311、341 CPU

313、313A プログラム実行用メモリ

314 送受信データ処理部

315 無線部

316 コンテンツ解析部

317 コンテンツ仮保存用メモリ

318 音声処理部

321 表示処理部

331、331A、351 第1の通信用インターフェース回路

332、352 第2の通信用インターフェース回路

344、544 コンテンツ保存用メモリ

345、545 コンテンツ変換処理部

551 内蔵サーバ

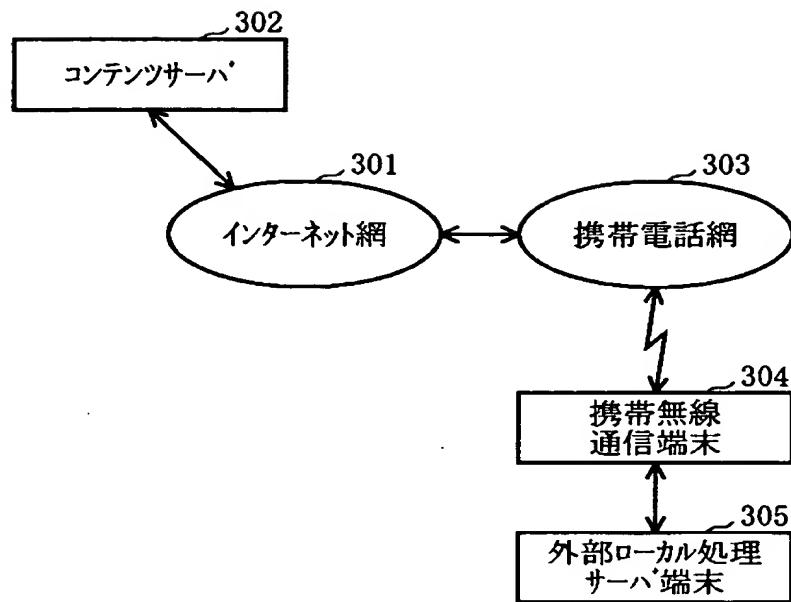
552 データ転送媒体

特2000-025902

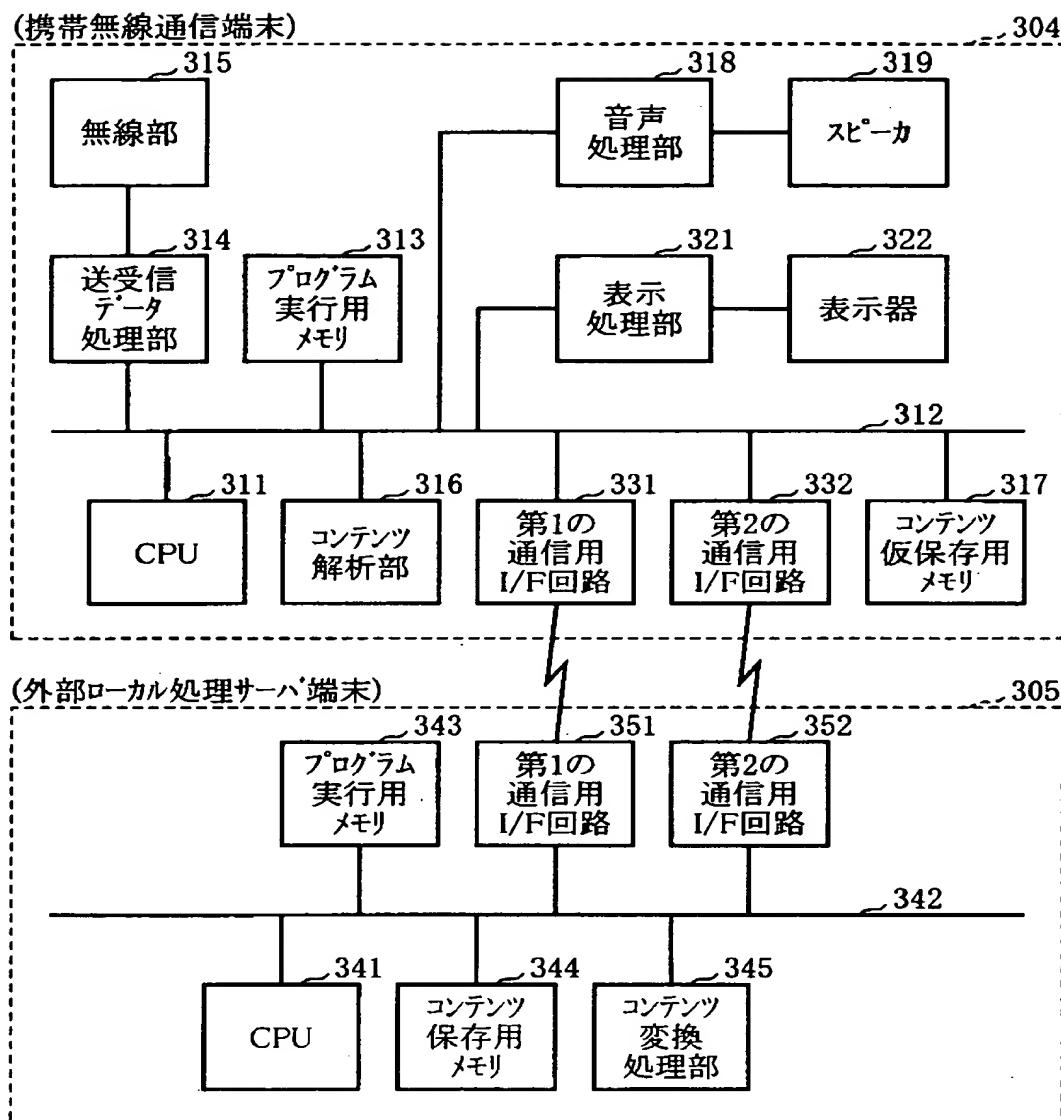
701 表示画面

【書類名】 図面

【図1】

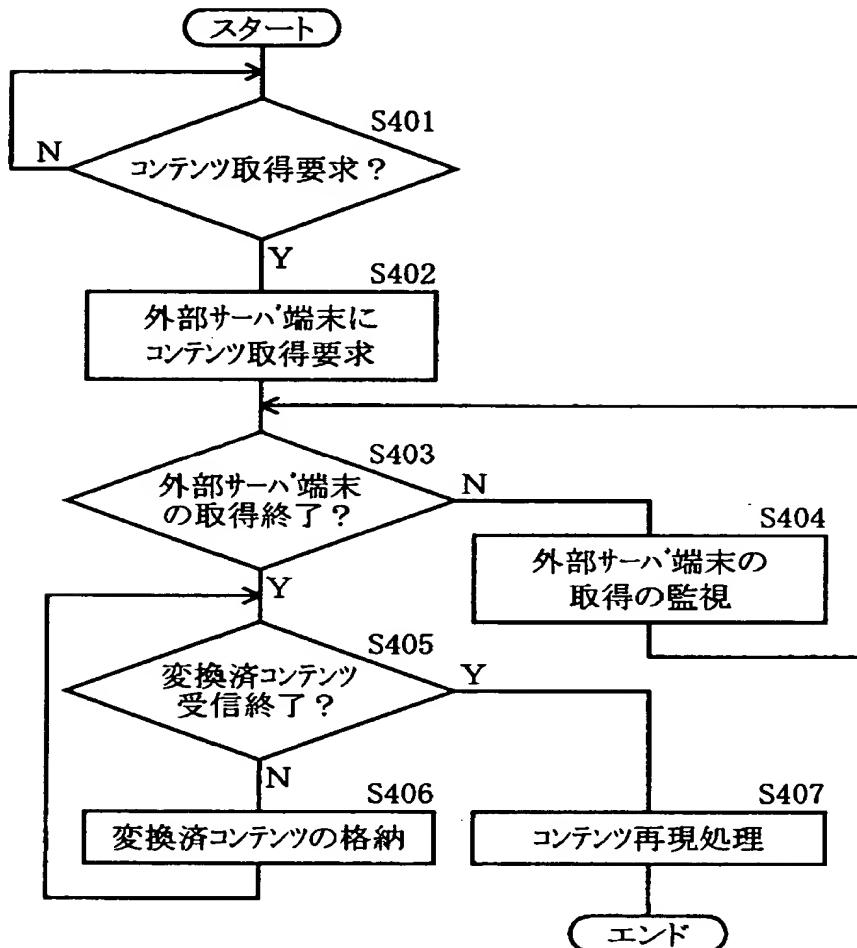


【図2】



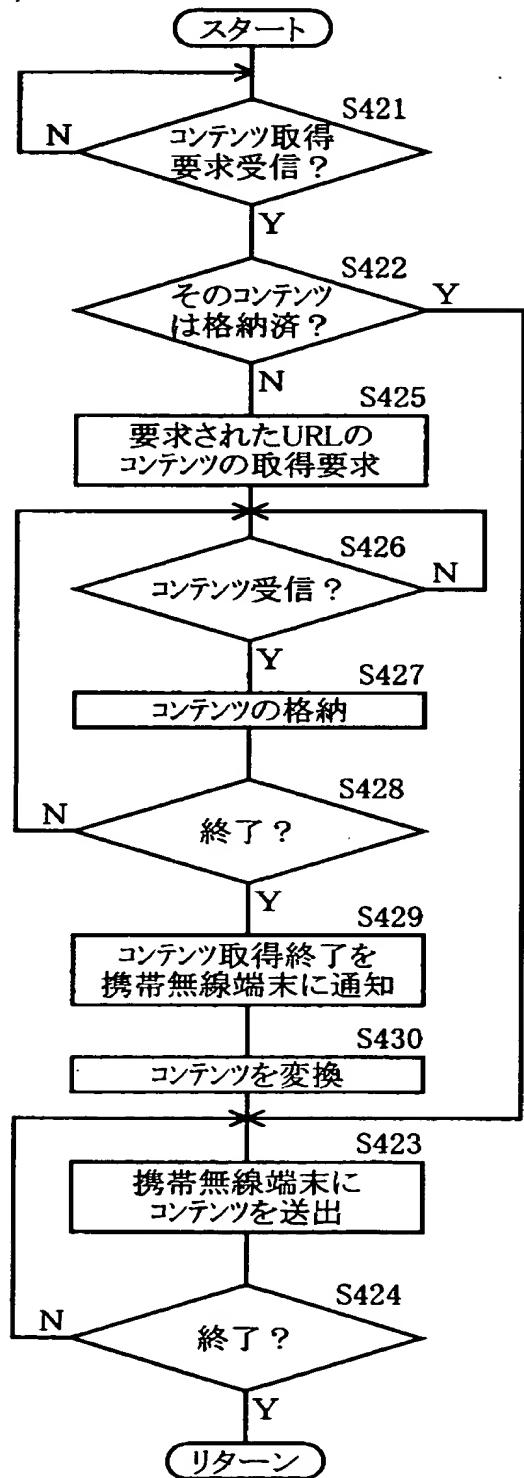
【図3】

(携帯無線端末の処理)



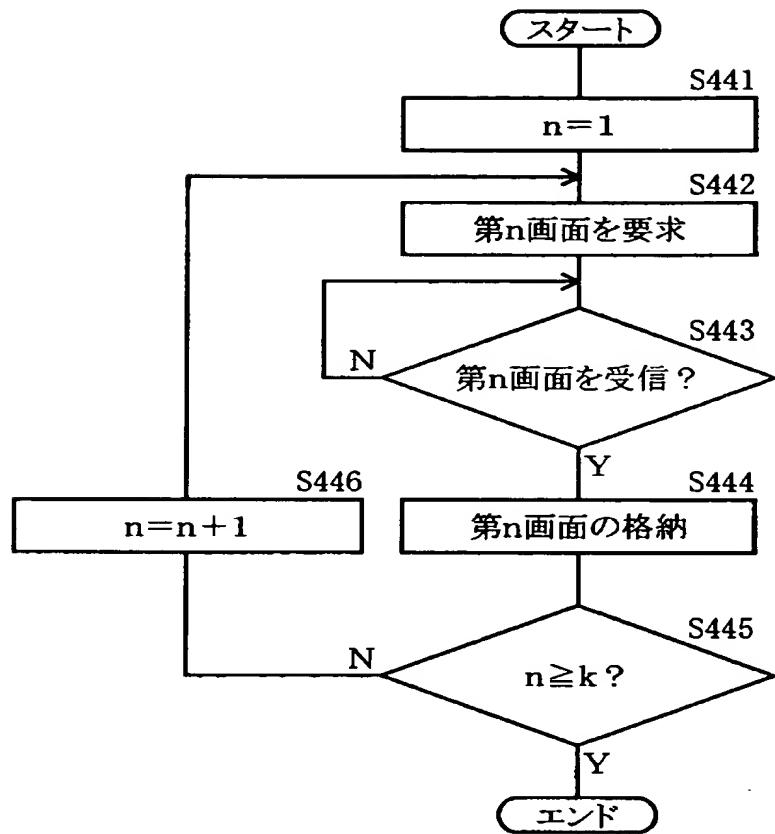
【図4】

(外部ローカル処理サーバ'端末の処理)

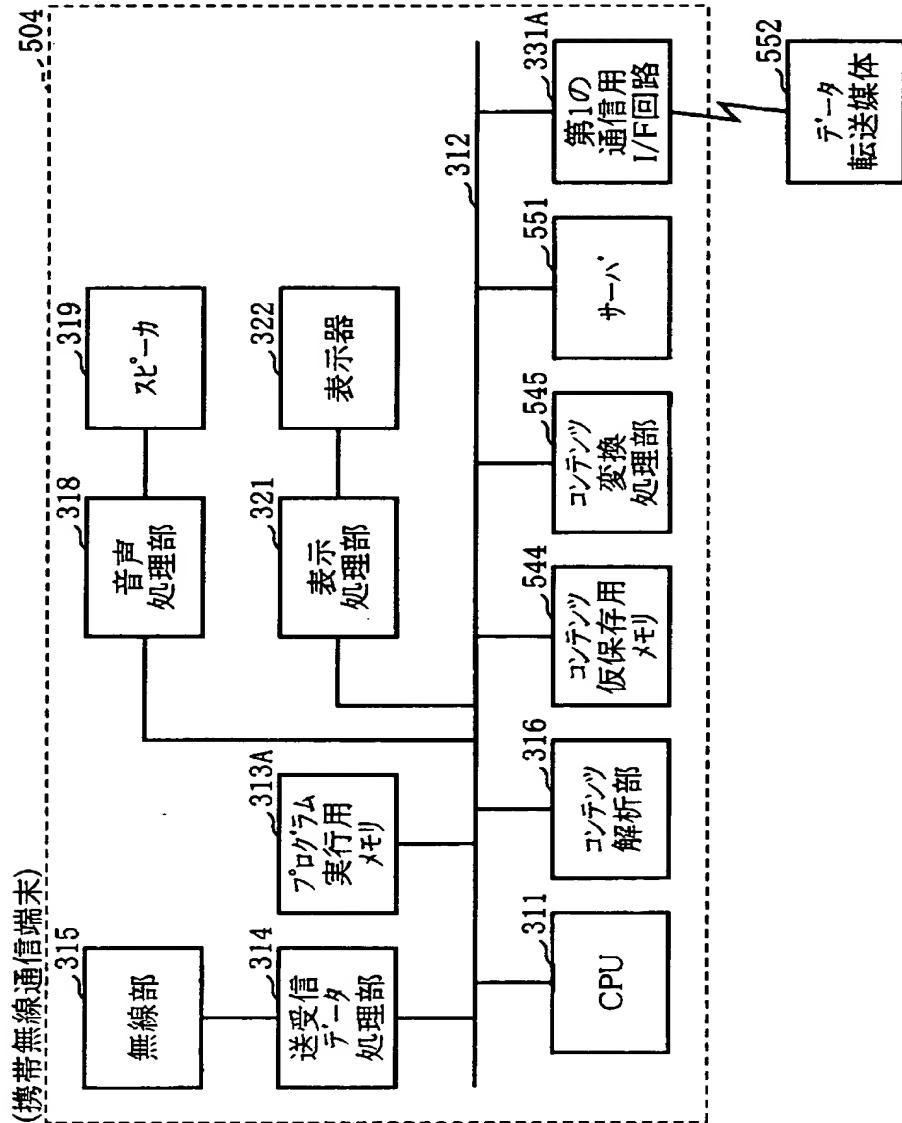


【図5】

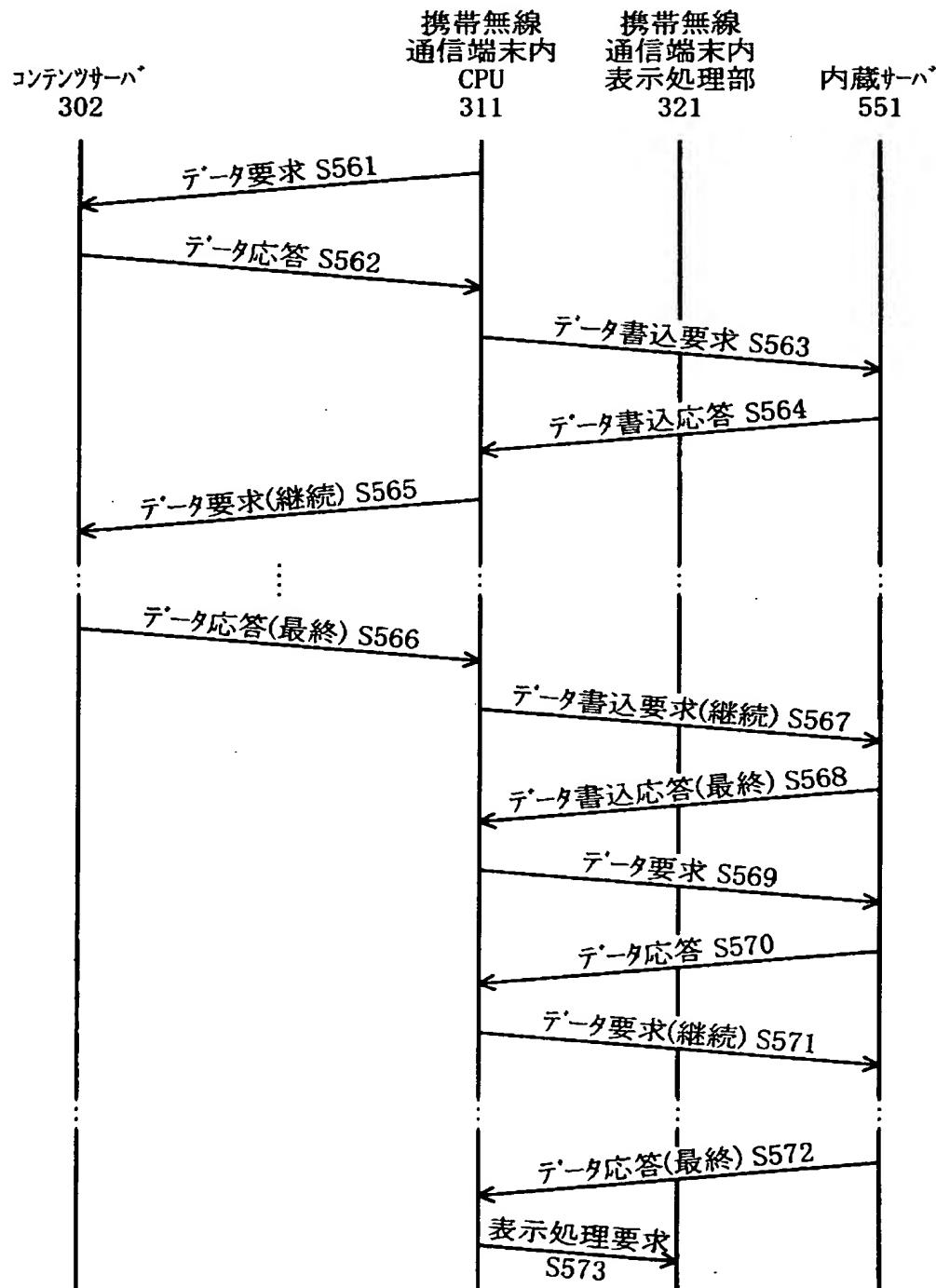
(動画の受信処理)



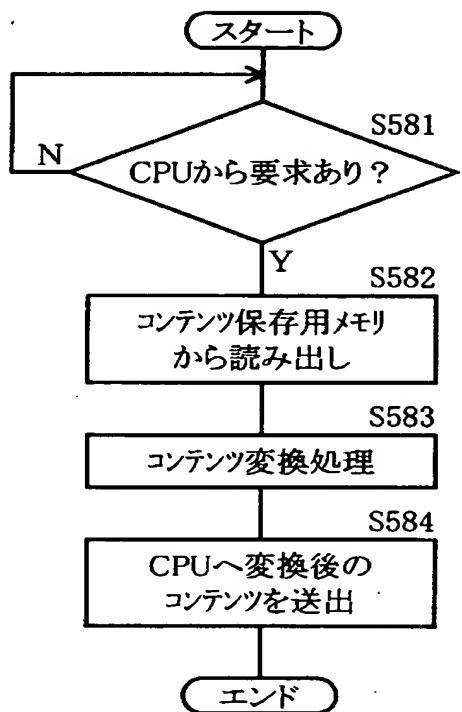
【図6】



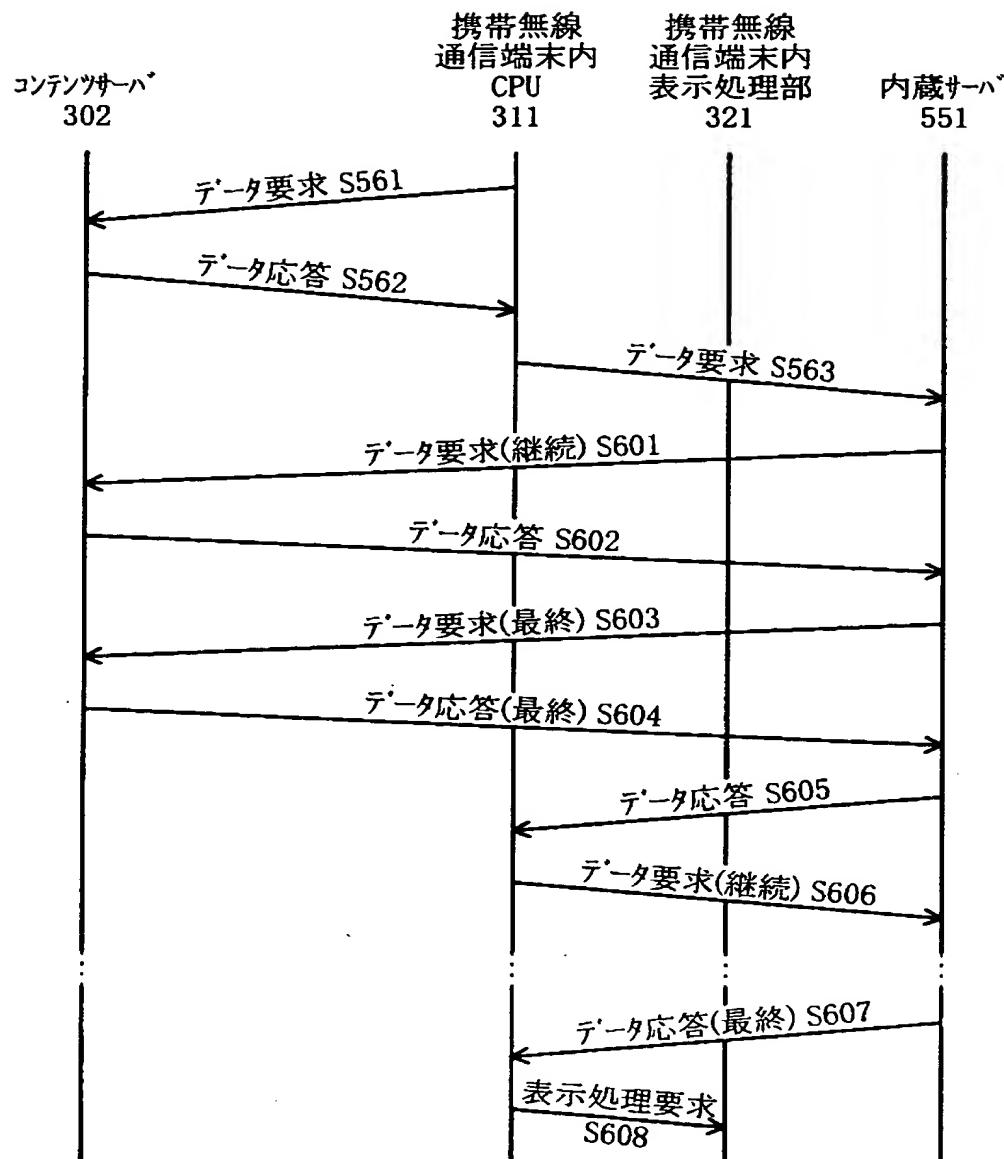
【図7】



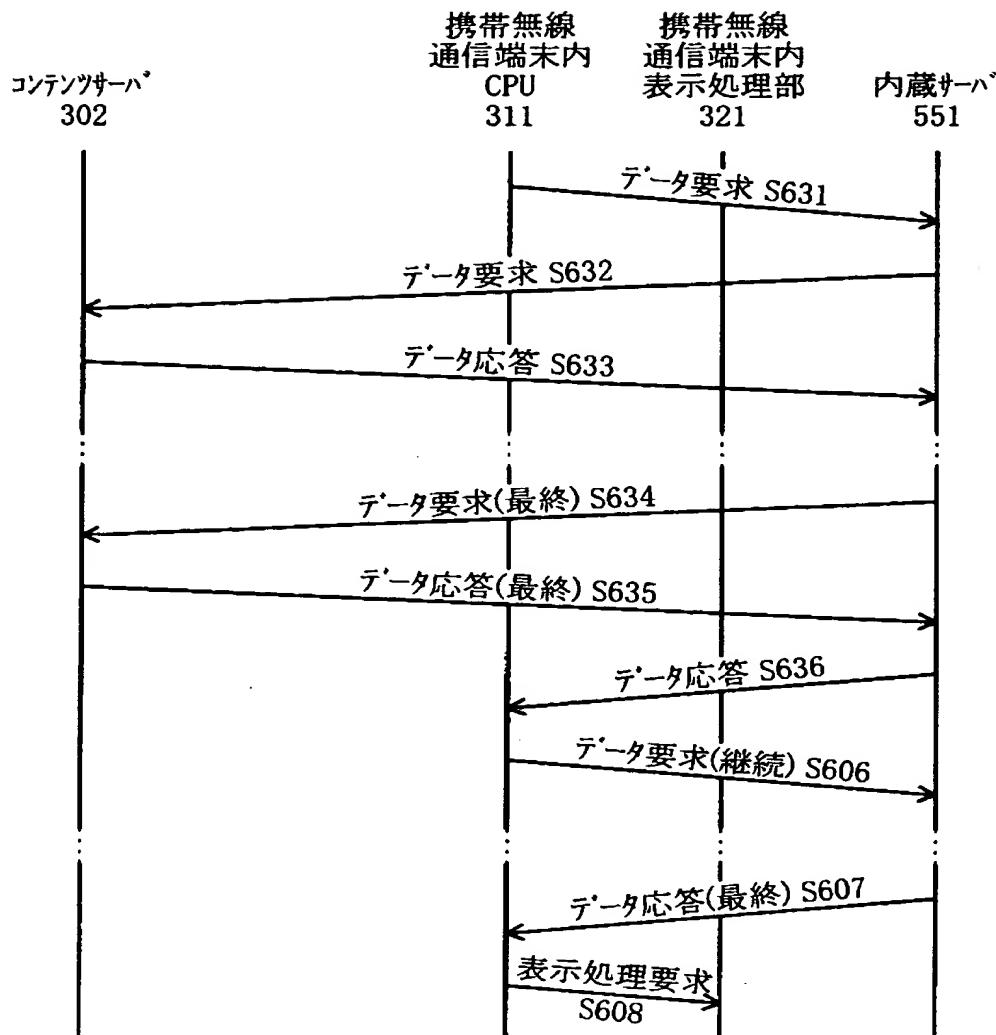
【図8】



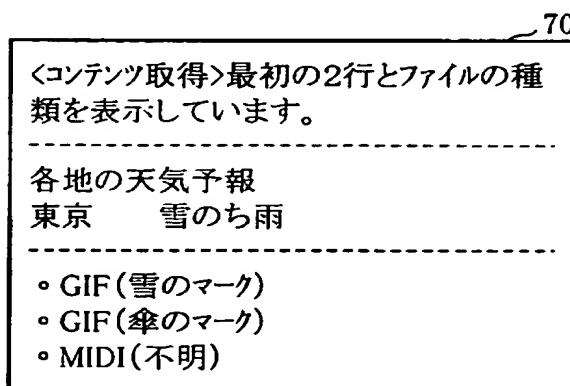
【図9】



【図10】

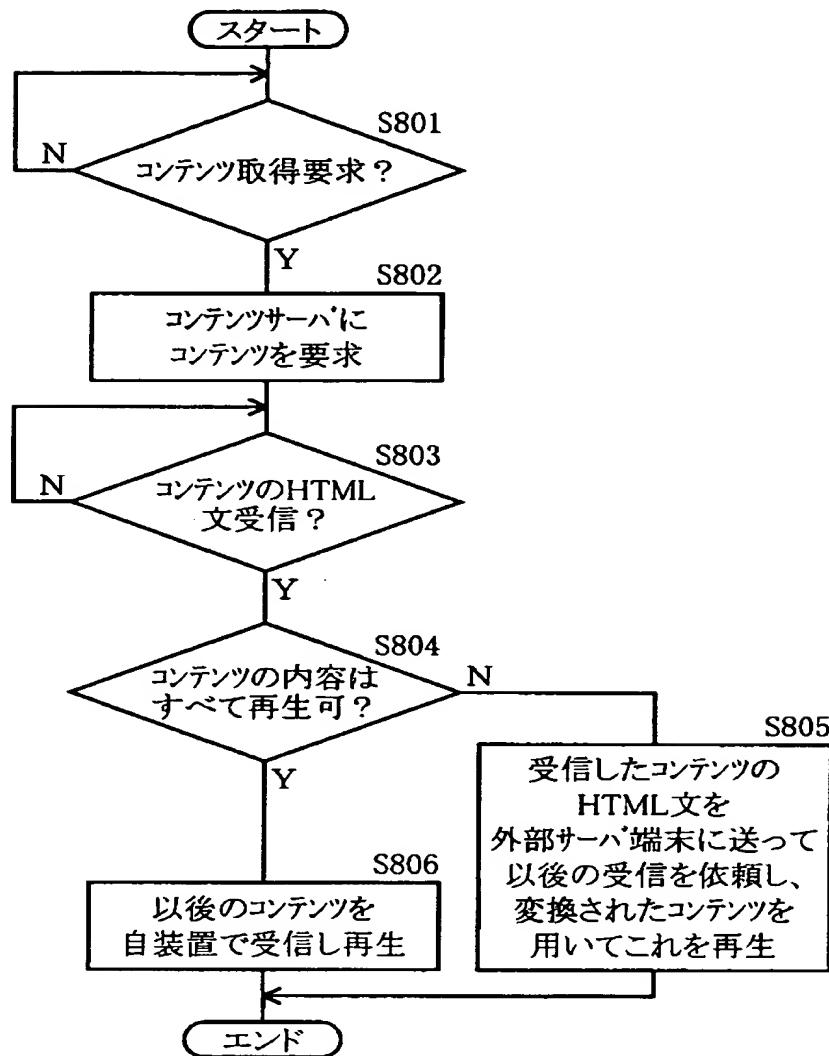


【図11】

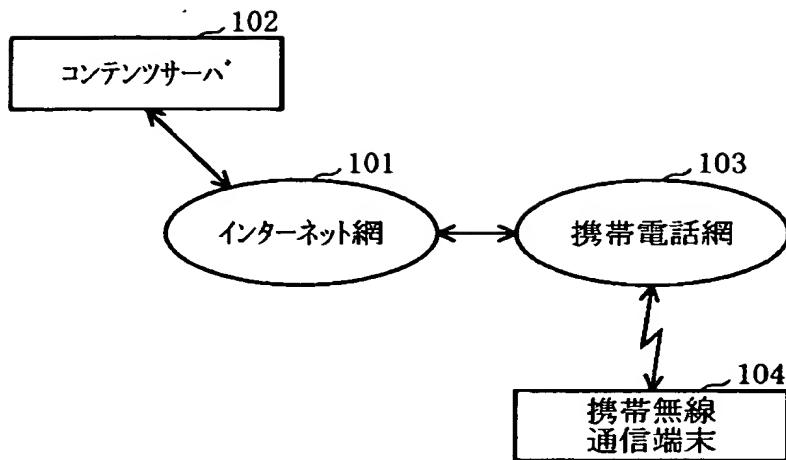


【図12】

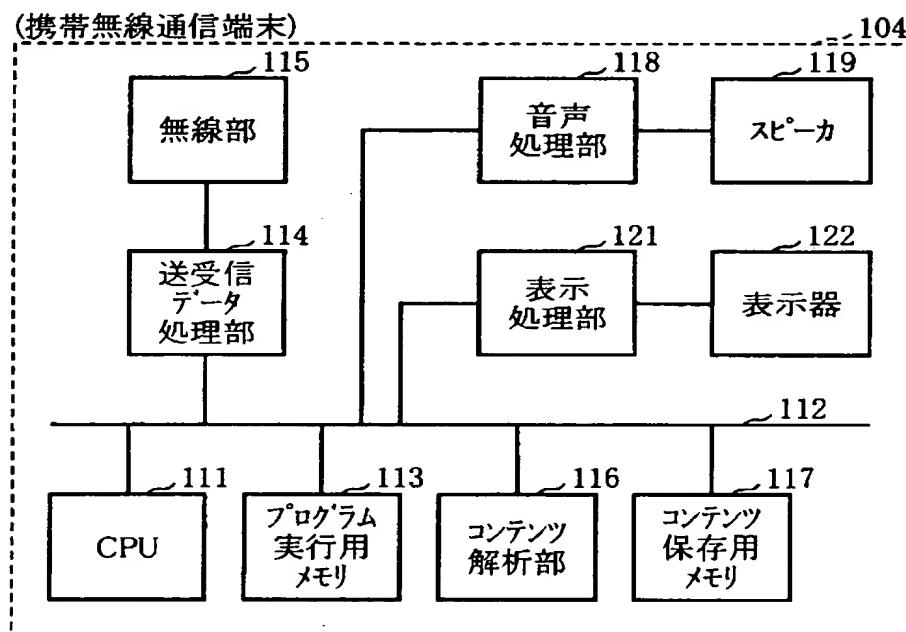
(携帯無線通信端末の処理)



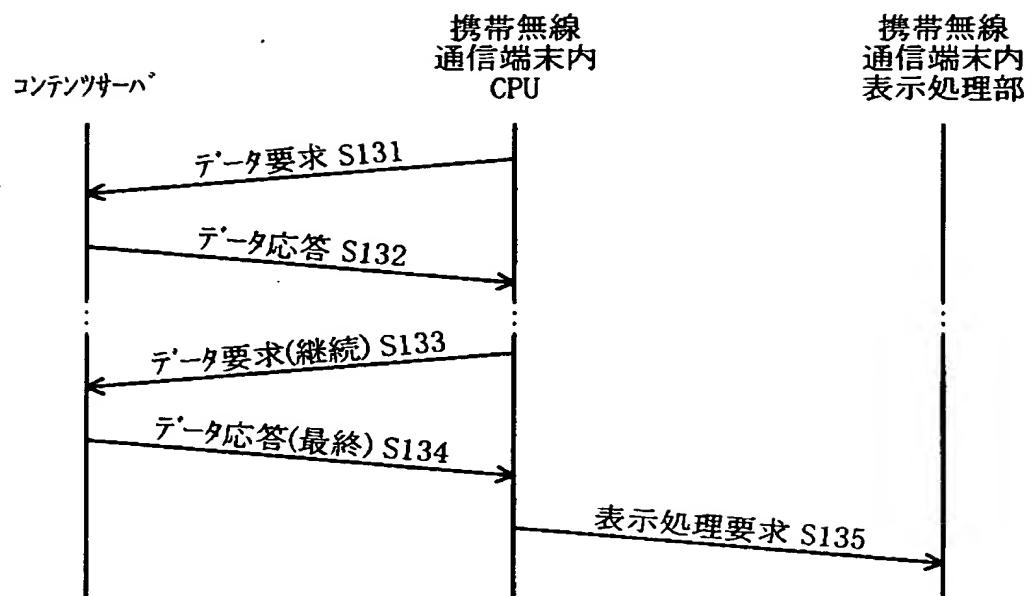
【図13】



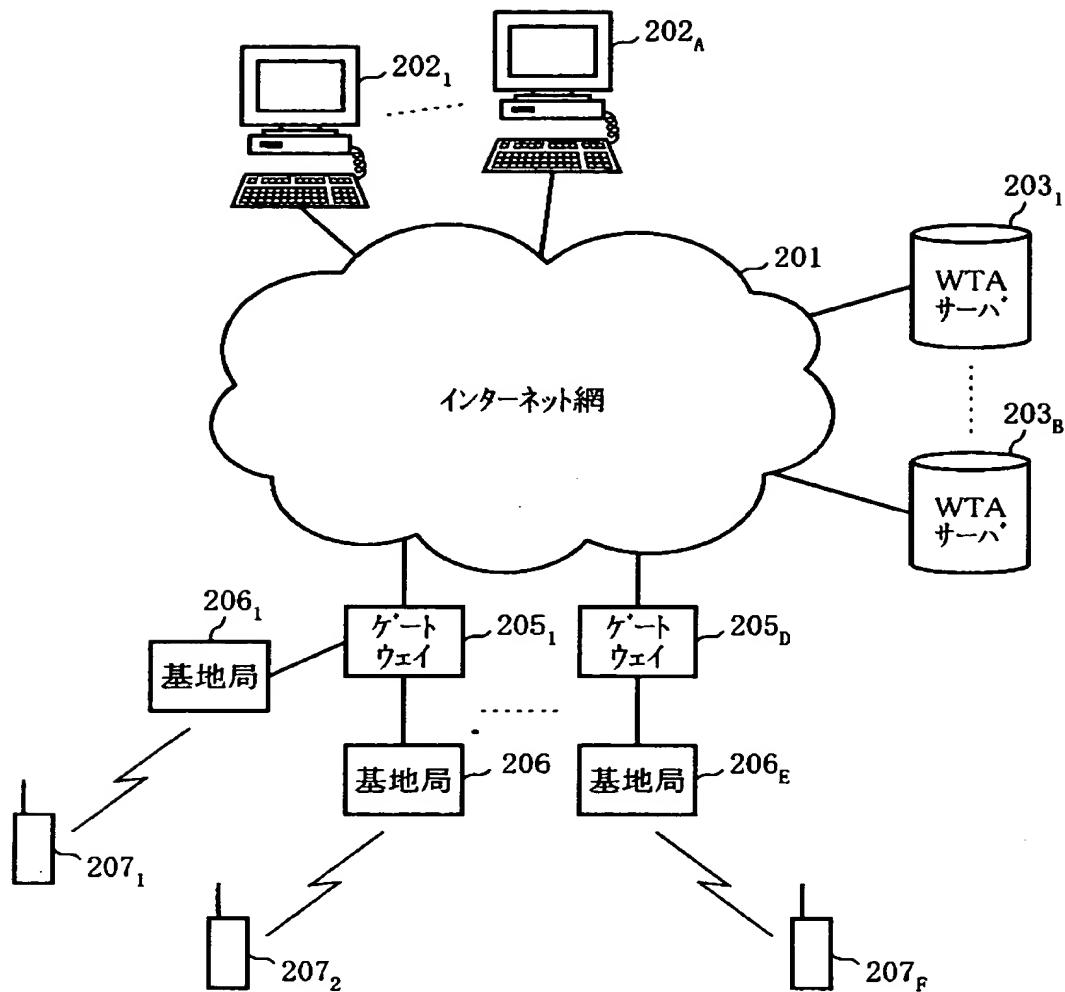
【図14】



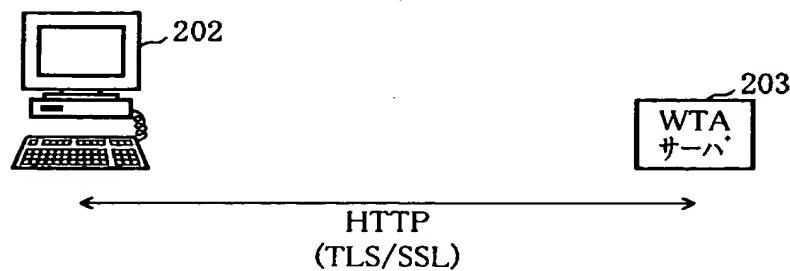
【図15】



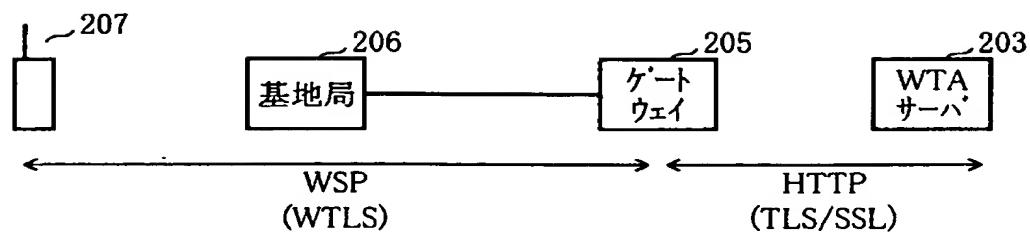
【図16】



【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信の安全性を確保することのできる携帯無線通信端末、携帯無線通信端末を使用した情報処理システムおよび携帯無線通信端末に接続される外部処理端末を実現する。

【解決手段】 携帯型電話機等の携帯無線通信端末304は、携帯電話網303を介してインターネット網301に接続されており、コンテンツサーバ302からコンテンツを取得することができる。取得したコンテンツはノート型コンピュータのような外部ローカル処理サーバ端末305がそのまま蓄積し、携帯無線通信端末304が表示したり音声出力する能力に合わせたコンテンツの形式に変換された後に携帯無線通信端末304へ返される。したがって、コンテンツのデータ量が大きい場合でも外部ローカル処理サーバ端末305に一旦格納することで、対応することができる。また、再生の不可能な内容が含まれているコンテンツであっても、外部ローカル処理サーバ端末305がこれを再生可能なコンテンツに変換するので、再生が可能になる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2000-025902
受付番号 50000117839
書類名 特許願
担当官 第七担当上席 0096
作成日 平成12年 2月 4日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成12年 2月 3日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社